บ ท ความ พิเศษ

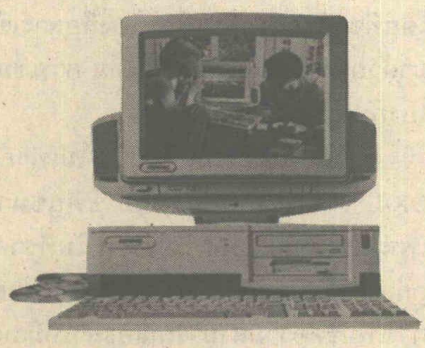
HOME COMPUTER

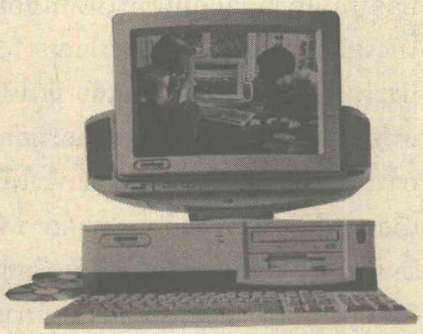
ยืน ภู่วรวรรณ

โฮมคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เพื่อบ้านคุณ

กล่าวถึงเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะนำมาประยุกต์เพื่อการดำเนินชีวิตภายในบ้าน





ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 เป็นเช้าวันที่มีอากาศสดใสอบอุ่น กำลังสบาย วิษณุพร้อมลูก ๆ กำลังนั่งเล่นอยู่ที่ห้องนั่งเล่นกับ CDI วิดีโอเกม เสียงโทรศัพท์ดังขึ้นจากเครื่องพีซีที่ตั้งอยู่ข้าง ๆ วิษณุหันมาแตะคีย์บอร์ดตอบรับ พลันรูปบนจอภาพก็ปรากฏใบหน้ายิ้มแย้มของสตรีนางหนึ่งกล่าวทักทายสวัสดี การสนทนาระหว่างวิษณุกับสตรีนั้นเป็นไปสักครู่หนึ่งก็ได้ยินเสียงว่าจะส่งข้อมูลเป็นแฟกซ์รูปภาพมาให้ ขณะที่เด็ก ๆ กำลังเพลิดเพลินอยู่ ผู้เป็นแม่ที่ฟังอยู่อีกด้านหนึ่งกำลังใช้คอมพิวเตอร์ในการคิดคำนวณและรวบรวมทำบัญชีค่าใช้จ่ายประจำวัน ซึ่งกิจวัตรของเขาเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กันมากขึ้น

คอมพิวเตอร์กำลังเข้าสู่บ้าน แทรกซึมเข้ามาใช้ภายในบ้านมากขึ้น คอมพิวเตอร์จะเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก การเปิดปิดประตูอัตโนมัติ ควบคุมของใช้ต่าง ๆ ในบ้าน ทั้งเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น ระบบไฟแสงสว่าง ฯลฯ คอมพิวเตอร์กำลังเป็นสิ่งที่หลายคนเคยได้พบเห็นแล้วในนิยายวิทยาศาสตร์

พัฒนาการความก้าวหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์มีต่อเนื่องและเติบโตอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ราคาของเครื่องลดลง แนวโน้มการประยุกต์ใช้งานภายในบ้านถือว่าเป็นตลาดกว้างขวางใหญ่โตที่จะเริ่มเป็นไปได้ แนวโน้มส่วนนี้ทำให้ตลาดการเพิ่มของพีซีจะเติบโตไปอย่างรวดเร็ว จนในที่สุดทุกบ้านมีคอมพิวเตอร์

ในอดีตที่ผ่านมา บริษัทผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ชั้นนำ เช่น ไอบีเอ็ม และ

แอปเปิ้ล เคยได้ให้ความสำคัญของพีซีที่ใช้ในบ้านมาแล้ว เช่น ไอบีเอ็มผลิตพีซีจูเนียร์ในยุคแรก ผลิตพีซีวัน (PC/1) และแอปเปิ้ลก็ผลิต Mac รุ่นราคาถูกที่มีจุดมุ่งหมายใช้งานในบ้าน แต่ที่ผ่านมาไม่ประสบผลสำเร็จ จนในที่สุดต้องเลิกผลิต และหันมาให้ความสนใจกับพีซีรุ่นที่ใช้งานในสำนักงานเป็นหลัก

แต่จากการคาดคะเนในอนาคต พบว่า ยอดการขายพีซีกำลังมีแนวโน้มที่จะเป็นโฮมคอมพิวเตอร์มากขึ้น โดยเมื่อเปรียบเทียบกับทีวีพบว่า ขณะนี้ทั่วโลกผลิตทีวีรวมกันต่อปีประมาณ 80 ล้านเครื่อง ขณะที่มียอดการจำหน่ายพีซีรวมกันประมาณ 40 ล้านเครื่องต่อปี แต่แนวโน้มการเพิ่มของพีซีสูงกว่าทีวีมาก คาดกันว่าภายในปี ค.ศ. 2000 ยอดการจำหน่ายพีซีทั่วโลกมียอดรวมกันมากกว่า 100 ล้านเครื่องต่อปี และนั่นหมายความว่าแนวโน้มของพีซีใกล้กับยอดการจำหน่ายทีวีเข้าไปทุกขณะ หรือกล่าวได้ว่า พีซีกำลังจะเป็นของใช้ประจำบ้าน ประจำตัวที่มีบทบาทและความสำคัญต่อการใช้งานมากขึ้น

แรงจูงใจที่ทำให้พีซีกลายเป็นโฮมคอมพิวเตอร์

หากพิจารณาว่าภายในบ้านมีอุปกรณ์จำเป็นอะไรบ้างที่จัดได้ว่าเป็นของใช้ที่จำเป็นเพื่อยกฐานะความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น ทุกบ้านจะต้องมีวิทยุ โทรทัศน์ เพื่อรับข่าวสารและการบันเทิง มีโทรทัศน์ไว้ใช้ติดตัวสื่อสาร และยังขยายเป็นเครื่องโทรสารเพื่อให้มีความคล่องตัว มีอุปกรณ์เพื่อความพักผ่อนหย่อนใจ เช่น วิดีโอเกม ฯลฯ

เทคโนโลยีพีซีในปัจจุบันได้เห็นความสำคัญของการใช้งานในบ้าน ประจวบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนามาถึงจุดของความเป็นไปได้ในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้อยู่มาก พีซีมีขีดความสามารถดีขึ้น มีความเร็วในการประมวลผลจนสามารถประมวลผลสัญญาณภาพ เสียง ในระบบมัลติมีเดียได้อย่างดี พีซีกำลังทำหน้าที่ช่วยเหลือในเรื่องโทรศัพท์ โทรสาร เช่น เป็นแฟกซ์ โมเด็ม ช่วยในการตอบรับโทรศัพท์ โดยมีการเก็บสัญญาณเสียงไว้ได้ ทำได้ดีกว่าในเรื่องเทเลคอนเฟอเรนซ์ คือ พูดโทรศัพท์ที่เห็นตัวกันได้ มีวิดีโอการ์ดที่จะทำให้พีซีแสดงภาพเคลื่อนไหวได้ มี CDI เป็นอุปกรณ์ประเภทซีดีที่จะทำให้ดูภาพยนตร์ที่เก็บไว้ในซีดีและสามารถใช้งานในลักษณะเหมือนวิดีโอได้มากขึ้น มีระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างกัน มูลเหตุเหล่านี้ทำให้พีซีกำลังก้าวเข้าสู่โลกแห่งจินตนาการในบ้านมากขึ้น

พีซีกับการเชื่อมโยงส่วนบุคคล

จากปีพ.ศ. 2530 เป็นต้นมา เครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาจนทำให้สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยต่าง ๆ เข้าด้วยกันจนเป็นเครือข่ายโลกาภิวัฒน์ ปัจจุบันมีเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายย่อย ๆ ประมาณ 130 ประเทศทั่วโลกเข้าด้วยกันแล้ว มีผู้ใช้ในเครือข่ายนี้กว่าสามสิบล้านคน และมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างน่าตกใจคือ จะเพิ่มให้ถึงเดือนละยี่สิบเปอร์เซ็นต์ และหากการเพิ่มขึ้นยังเป็นไปตามอัตรานี้จะมีผู้ใช้เครือข่ายอินเตอร์เน็ตถึงกว่า 5,000 ล้านคนภายใน ปีพ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) นั่นหมายความว่า จะมีประชากรเกือบทั่วโลกที่เป็นผู้ใช้เครือข่ายนี้ ประชากรเกือบทั่วโลกจะเป็นผู้ใช้คอมพิวเตอร์และเชื่อมโยงถึงกันได้อย่างทั่วถึง ที่สำคัญคือเชื่อมขยายมากกว่าระบบโทรศัพท์ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

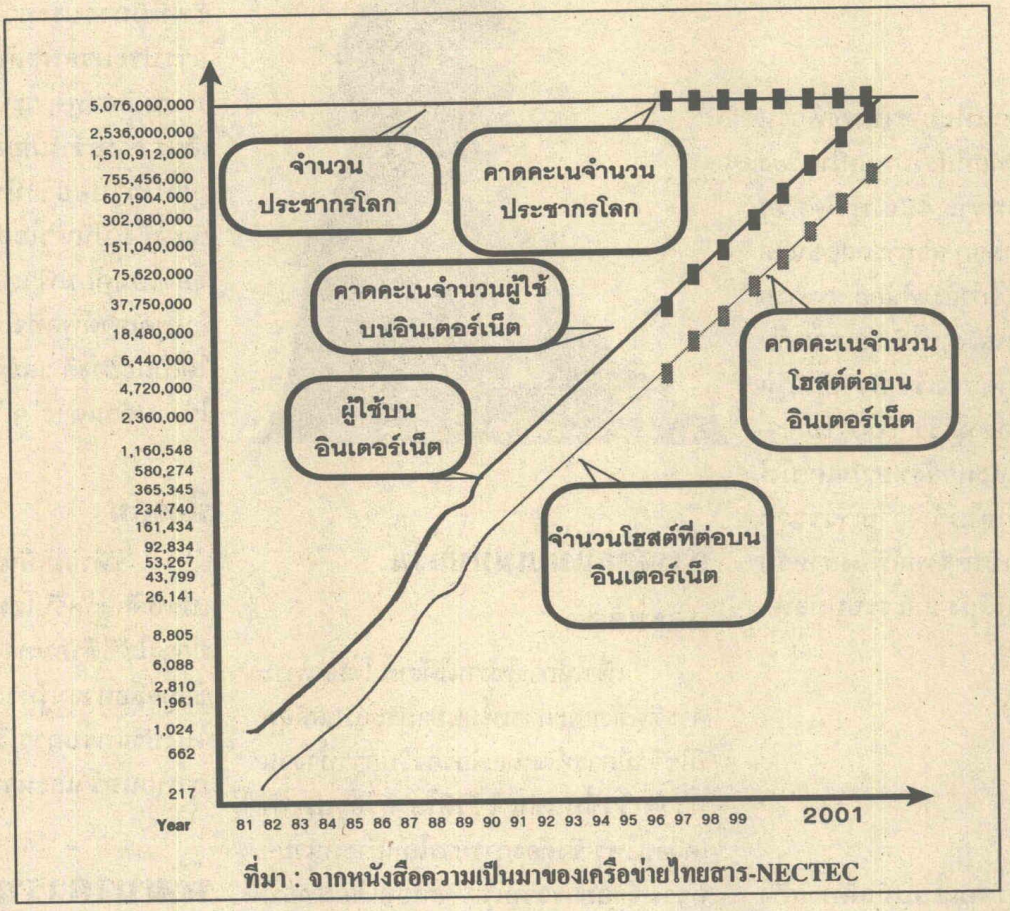
การเชื่อมโยงเครือข่ายที่ขยายอย่างรวดเร็วเช่นนี้ต้องมีอะไรเป็นพิเศษแน่ หากจะพิจารณากันถึงเครือข่ายนี้พบว่า แนวโน้มเป็นการเชื่อมโยงส่วนบุคคล กล่าวคือ ทุกคนจะมีแอดเดรสของตนเองบนเครือข่ายที่สามารถเชื่อมโยงถึงกัน ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (อีเมล์) ถึงกัน พูดคุยกันผ่านเครือข่าย ใช้ข้อมูลอ่านข่าวสารเครือข่าย ส่งผ่านเอกสารข้อความการนัดหมายระหว่างกัน การประยุกต์บนเครือข่ายมีมากมายและเพิ่มขึ้นทุกวันจนกล่าวได้ว่า พัฒนาการที่จัดได้ว่ามีพัฒนาการที่ก้าวหน้าและกว้างขวางรวดเร็วขณะนี้คือ การสื่อสารโทรคมนาคม

แนวโน้มพีซีที่ราคา 1700 เหรียญสหรัฐฯ

หากย้อนดูประวัติศาสตร์การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ตามตารางที่ 1 พบว่า แนวโน้มเพียงไม่กี่ปีราคาของคอมพิวเตอร์ลดลงแต่ขีดความสามารถสูงขึ้น มีผู้กล่าวว่าราคาของคอมพิวเตอร์ที่จะทำให้การทำงานในบ้านเป็นไปอย่างกว้างขวางที่ราคา 1,700 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยที่จะต้องมีระบบเชื่อมโยงสื่อสารเข้ามาด้วย เช่น เป็นแฟกซ์ โมเด็ม การเชื่อมโยงกับระบบสื่อสารอื่น

โฮมพีซีอาจมีความเร็วไม่เท่ากับ DX4/100 แต่ที่แน่ ๆ คือ ซีพียูขนาดเพนเทียมหรือ DX4 ก็มีแนวโน้มที่ราคาถูกลงในอีกปีสองปีข้างหน้า การลดลงและการเพิ่มขีดความสามารถนี้เองทำให้มีแนวโน้มการใช้งานได้มากและคุ้มค่า ลองพิ-

ปที่ 1 แนวโน้มอินเตอร์เน็ตจำนวนผู้ใช้เครือข่าย



ที่มา : จากหนังสือความเป็นมาของเครือข่ายไทยสาร-NECTEC

ตารางที่ 1 แนวโน้มการพัฒนาพีซี

	2533	2534	2535	2536	2537
ซีพียู	386DX/25	386DX/33	486DX/33	486DX/66	DX4/100
หน่วยความจำ	4MB	4MB	4MB	8MB	8MB
ขนาดฮาร์ดดิสก์	80MB	120MB	200MB	340MB	340MB
ขนาดมอนิเตอร์	13" สี	14" สี	14" สี	14" สี	15" สี
ราคา (เหรียญ)	3000	2595	2495	2495	2200

จารณาดูว่าหากพีซีราคา 1,700 ล้านเหรียญสหรัฐฯ มีขีดความสามารถเป็นเครื่องโทรสาร สามารถตอบรับโทรศัพท์หรือการตอบโทรศัพท์อัตโนมัติ มีระบบซีดีที่ใช้ในวิดีโอเกมหรือฟังเพลงได้ และยังเล่นวิดีโอภาพยนตร์ได้ พีซีขนาดราคา 2,000 เหรียญสหรัฐฯไม่แพงไปเลย ความต้องการนำมาใช้ในบ้านเพื่อการทำงานในหลายหน้าที่จึงเป็นเรื่องที่เป็นไปได้และมีแนวโน้มที่ชัดเจน

พีซีในยุคโฮมพีซี

หากพิจารณาพีซีในปัจจุบันเครื่องหนึ่งที่จะตอบสนองการทำงานหลายสิ่งหลายอย่าง แนวโน้มของโฮมพีซีจึงต้องการพีซีที่มีความเร็วของซีพียูและระบบต่าง ๆ เพื่อรองรับระบบประยุกต์ต่าง ๆ ได้

พีซีที่กล่าวถึงจึงได้รับการพัฒนามาในแนวทางต่อไปนี้

ซีพียู

ถึงแม้ว่าเพนเทียมจะเป็นซีพียูรุ่นใหม่ล่าสุด แต่อินเทลก็ยังไม่หยุดในเรื่องการพัฒนา 486 เพราะ 486 ทำได้ด้วยราคาต้นทุนถูกกว่ามาก สามารถลดขนาดชิพให้เล็กลง มีการใช้กำลังไฟน้อย สามารถทำพีซีรุ่นประหยัดพลังงานได้ ประจวบกับอินเทลกำลังพัฒนาความเร็ว ปัจจุบันมีรุ่น DX4/100 ใช้กับความเร็ว 100 เมกะ-เฮิรตซ์ออกมา และกำลังขยายแคชให้ใหญ่ขึ้นเป็น 16 กิโลไบต์ ความเร็วขนาด DX4/100 เมกะเฮิรตซ์พอเพียงสำหรับการประมวลภาพ เสียง และระบบมัลติมีเดียได้อย่างสบาย

หน่วยความจำ

จากการทำงานแบบมัลติทาสกิงและใช้ GUI เป็นหลัก หน่วยความจำของระบบคงต้องไม่น้อยกว่า 8 เมกะไบต์ อย่างไรก็ดี ขณะนี้ผู้ผลิตซอฟต์แวร์หลายราย เช่น ไอบีเอ็ม พัฒนาโอเอสทูรุ่น 3 ไมโครซอฟต์พัฒนาวินโดวส์เวอร์กกรุ๊ป 95 ที่จะลดขนาดของการใช้หน่วยความจำลงให้ใช้งานด้วยความเร็วสูงขึ้น

หน่วยความจำสำรอง

มีทั้งที่เป็นฮาร์ดดิสค์และฟลอปปี้-ดิสค์ฮาร์ดดิสค์คงมีขนาดไม่น้อยกว่า 300 เมกะไบต์ แต่อย่างไรก็ตาม แนวโน้มของการใช้ฮาร์ดดิสค์สูงขึ้นจนเชื่อแน่ว่าหน่วยความจำฮาร์ดดิสค์แบบ SCSI II คงจะใช้ไม่ต่ำกว่า 500 เมกะไบต์

การออกแบบเมนบอร์ดและสล้อต

เพื่อให้การใช้งานได้ง่าย โดยเฉพาะการติดตั้งและการเพิ่มขยายระบบ สล้อตที่ใช้จึงมีการพัฒนาเพื่อรองรับการทำงานที่รวดเร็วขึ้น เช่น ใช้วิดีโอ หรือรูปภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต้องการการโอนย้ายหน่วย-ความจำอย่างรวดเร็ว สล้อตเชื่อมต่อที่ต้องการความเร็วสูง เช่น โลคัล VL บัส อย่างไรก็ตาม อินเทลได้พัฒนา PCI เพื่อรองรับเทคโนโลยีเสียบแล้วใช้งาน (Plug and Play) เพื่อการขยายระบบได้ง่ายและไม่ซับซ้อน

การเชื่อมต่อพอร์ตอนุกรมความเร็วสูง

เพื่อให้การใช้งานผ่านโมเด็ม แฟกซ์ การใช้เม้าส์ให้ได้ความเร็วสูงถึง 38.4 กิโลไบต์หรือมากกว่า ส่วนนี้จึงมีการพัฒนามาใช้ชิพ UART ตัวใหม่คือ 16550 การรองรับการสื่อสารจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะระบบสื่อสารข้อมูลในยุคต่อไปนี้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่ง

ระบบชาวน์ด์

บนเมนบอร์ดมีระบบเสียงซึ่งเป็นชิพที่มีการประมวลผลสัญญาณดิจิตอล การประมวลผลสัญญาณดิจิตอลทำให้ระบบเสียงพูด ระบบโต้ตอบ การบันทึกเสียง การสร้างเสียงดนตรี การบีบอัดข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบเสียงจึงเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในยุคของโฮมคอมพิวเตอร์ เพราะถือว่าเป็นอินพุตเอาต์พุตที่จะสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี และมีแนวโน้มการประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ ได้มาก

ซีดีรอม

ซีดีรอมเป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่จะเป็นหลักสำหรับโฮมคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันมีการใช้ซีดีรอมทางด้านต่าง ๆ เช่น เกม ข้อมูลสื่อความรู้ทางด้านการศึกษา ตลอดจนโปรแกรมการเรียนรู้ มีการเก็บเพลง ภาพยนตร์ และนำมาเล่นบนซีดีรอมได้

พัฒนาการทางด้านการแสดงผลกับโฮมคอมพิวเตอร์

จากการที่ต้องให้ภาพที่แสดงผลเป็นไปอย่างรวดเร็วเพื่อรองรับระบบมัลติมีเดีย ระบบเทเลคอนเฟอเรนซ์ได้ การแสดงผลต้องพัฒนาจาก VGA เดิมมาเป็น XVGA ที่สามารถแสดงผลด้วยความละเอียดถึง 1024x768 และยังขยายบิตเพลตของกราฟิกจาก 8 บิต มาเป็น 24 บิต อย่างไรก็ดี การแสดงผล 24 บิตยังไม่รวดเร็วได้ดีนัก เพราะต้องเกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก การแสดงผลกราฟิกจึงต้องมีการ์ดพิเศษที่เราเรียกว่า graphic accelerator หรือการเร่งความ

ต้นฉบับไม่มีหน้า 227-231

No This Page 227-231 In Original

เร็วให้กับการแสดงผล การ์ดนี้จะมีการสร้างจอภาพสมมติของหน่วยความจำเพื่อให้การทำงานระบบวินโดวส์ทำได้เร็วขึ้น และรองรับการทำงานแบบภาพเคลื่อนไหว เช่น ภาพวิดีโอได้ต่อไป

ราคาของอุปกรณ์มัลติมีเดียถูกลงมาก

จากแนวโน้มที่ซีดีรอมเป็นอุปกรณ์ซึ่งจะมีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ผู้พัฒนาสื่อซีดีรอมจึงหันมาพัฒนากันอย่างเต็มที่ ปัจจุบันถ้าหากซื้อตัวอุปกรณ์มัลติมีเดียไปเพิ่มเติมให้เครื่องพีซี ราคาของอุปกรณ์มัลติมีเดียประมาณหนึ่งหมื่นบาทเศษ แต่จะได้ระบบซาวนด์การ์ด ลำโพง ไมโครโฟน ซีดีรอมไดรฟ์ และมีแผ่นซีดีรอมแถมให้อีก ราคาของแผ่นซีดีรอมที่มีข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่ขายกันในขณะนี้ส่วนใหญ่จะมีราคาประมาณ 1,000 บาทต่อแผ่น แต่แนวโน้มราคาของซีดีรอมกำลังลดลงอย่างรวดเร็ว จนในที่สุดจะขายเป็นชุด ซึ่งชุดหนึ่งมีซีดีรอมหลายแผ่น เช่น สารานุกรมเล่มหนึ่งอาจจะบรรจุอยู่ในซีดีรอม 5-6 แผ่น เป็นต้น

หลายบริษัททั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์กำลังเล็งเป้าโฮมคอมพิวเตอร์

จากการที่คอมพิวเตอร์จะเข้าสู่การเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าประจำบ้าน ราคาของเครื่องจะต้องถูกลง ใช้งานง่าย มีประโยชน์ได้กว้างขวาง จากประเด็นนี้เองที่ในอดีตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่หลายบริษัทพยายามผลักดันเข้าสู่ตลาดโฮมคอมพิวเตอร์แต่ไม่ประสบผลสำเร็จ

แต่จากการที่มัลติมีเดียเทคโนโลยีได้พัฒนาก้าวหน้าไปมาก มีระบบสื่อสารข้อมูลเป็นตัวเร่ง การก้าวเข้ามาในบ้านในฐานะที่เป็นเครื่องที่ทำงานหลายอย่างจึงดูจะเป็นไปได้ หากพีซีกลายเป็นเครื่องโทรศัพท์ เครื่องโทรสาร เครื่องเล่นซีดี ทีวี วิดีโอเกม การใช้งานหลากหลายหน้าที่นี้เองเป็นหนทางที่ทำให้พีซีมีความคุ้มค่า

สิ่งสำคัญคือ ซอฟต์แวร์จะต้องได้รับการพัฒนาด้วยเพราะจะต้องทำให้พีซีใช้งานง่าย จึงมีบริษัทผลิตซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานในบ้านออกมามากขึ้น ส่วนใหญ่เป็นในสื่อมัลติมีเดีย คือใช้กับซีดีรอม ซอฟต์แวร์บนซีดีรอมจะมีให้เลือกได้มากเหมือนเลือกหนังสือ เราสามารถเดินเข้าไปในร้านแล้วพบกับซีดีมากมายมหาศาลในไม่ช้านี้

สำหรับบริษัททางด้านฮาร์ดแวร์ก็พยายามเน้นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กะทัดรัด ราคาถูก ซึ่งเป็นสิ่งที่หลายบริษัทให้ความสำคัญ โดยมีการแข่งขันการลดราคาให้ถูกลงเพื่อจูงใจให้ผู้ใช้ซื้อใช้ ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผลิตจากบริษัทชั้นนำได้ลดราคาลงมาเมื่อเทียบกับเครื่องที่ผลิตในประเทศแถบเอเชียแล้วไม่ต่างกันมาก

หนทางของโฮมพีซียังอีกไกล

เส้นทางการพัฒนาโฮมพีซียังเพิ่งเริ่มต้น ทั้งนี้เพราะมัลติมีเดียยังอยู่ในยุคของการพัฒนาซอฟต์แวร์ เส้นทางการพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบทางด้านมัลติมีเดียในบ้านยังมีอีกมาก หนทางเหล่านี้กำลังรอคอยอยู่ โดยเป้าหมายที่ทุกบ้านน่าจะมีการใช้คอมพิวเตอร์เหมือนการมีโทรทัศน์ นั่นหมายความว่า ยอดการจำหน่ายพีซีในตลาดจะเติบโตขึ้นอีกมหาศาล พีซีจะเป็นสินค้าประจำบ้านได้หรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับการพัฒนาการประยุกต์ใช้งานที่จะเพิ่มคุณค่าการดำเนินชีวิตในบ้านให้สูงขึ้น

โฮมพีซีจึงแค่ออกสตาร์ตไปเท่านั้นเอง เส้นชัยอยู่ข้างหน้าด้วยผลประโยชน์ทางการค้ามหาศาลที่ยากจะประเมินมูลค่าได้ ด้วยเหตุนี้เองความวิริยะอุตสาหะของการพัฒนาเพื่อเป้าหมายเหล่านี้ยังคงอยู่ และจะเป็นแรงให้เทคโนโลยีด้านนี้ก้าวหน้าไปเร็วขึ้น